

Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft

Arbeitsschutz. Leben. Mit Sicherheit.

Modul M21 an der
Beuth Hochschule für Technik Berlin

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fütting

Wiederholung

Wiederholung

Ausstattung mit Feuerlöschern

Beispielhafte Zuordnung von Betriebsbereichen

Bereich	Brandklasse	LE	Feuerlöscher nach DIN EN 3
Verwaltung, Dienstleistung	EDV-Bereich mit Papier; Küch- Gastbereiche mit Hotels; Gastbereiche mit Hotels; Gastbereiche mit Hotels; EDV-Bereiche ohne Papier, Büro- bereiche ohne Arbeitsbereiche	1	3 A, 21 B
		2	3 A, 21 B
		3	3 A, 21 B
		4	3 A, 21 B
		5	3 A, 21 B
		6	3 A, 21 B
		7	3 A, 21 B
		8	3 A, 21 B
		9	3 A, 21 B
		10	3 A, 21 B
		11	3 A, 21 B
		12	3 A, 21 B
		13	3 A, 21 B
		14	3 A, 21 B
		15	3 A, 21 B

Löscheinheiten (LE)

Brand- fläche bis zu	geringe Brand- gefährdung	mittlere Brand- gefährdung	große Brand- gefährdung
300	6	12	18
300	12	18	24
300	18	24	30

**Sie brauchen Die Fläche? Rüstungs-
lösch-
aus.**

Wenn Feuerlöscher für eine Brandklasse A und B eingesetzt sind, haben sie für die Brand-
klassen unterschiedliche Löschleistungswerte (LE, ist der niedrigere Wert anzusetzen).

Ausstattung mit Feuerlöschern

Benötigt werden: 18 LE

Angebot eines Händlers:

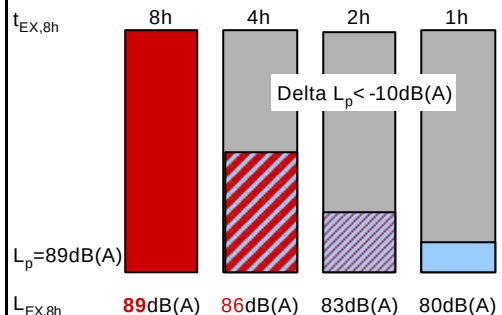
Bezeichnung	für Brandklasse	Löschleistung	Preis (€)
Pulver-Löcher „PD“ 6 kg	A, B, C	34 A, 183 B	66,-
Pulver-Löcher „PD“ 12 kg	A, B, C	55 A, 233 B	99,-
Wasser-Löcher „W1“ 6l	A	13 A	128,-
Schaum-Löcher „SKK“ 6l	A, B	21 A, 233 B	171,-
Kohlendioxid-Löcher „KS“ 2kg	B	34 B	139,-

Faustformeln

Zwei gleiche Schalldruckpegel führen zu einer
Erhöhung um 3 dB!

Bei einer Entfernungsverdopplung von einer punktförmigen Schallquelle nimmt der Schallpegel um 6 dB ab!

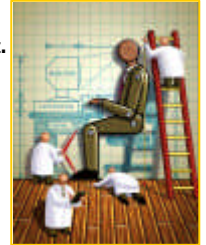
Zeitliche Abhängigkeit ...



... weiter geht's

Die Ergonomie ist die Wissenschaft von der Gesetzmäßigkeit menschlicher Arbeit.

Der Begriff setzt sich aus den griechischen Wörtern
ergon (Arbeit, Werk) und
nomos (Gesetz, Regel) zusammen.



Zentrales Ziel der Ergonomie ist die Schaffung geeigneter Ausführungsbedingungen für die Arbeit des Menschen und die Nutzung technischer Einrichtungen und Werkzeuge.

Hierbei steht neben der menschengerechten Gestaltung des Arbeitsraumes vor allem die Verbesserung der Mensch-Maschine-Schnittstelle zwischen

- Benutzer und Operateur (Mensch) und
- Objekt (Maschine)

in einem Mensch-Maschine-System im Mittelpunkt.

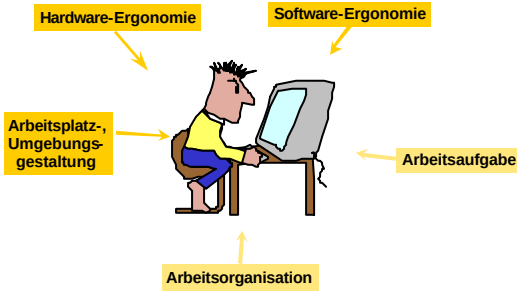
1.2							
		Körperhöhe					
		Männer			Frauen		
		Perzentil					
		5	50	95	5	50	95
Altersgruppen		Angaben in mm					
18 - 65		1650	1750	1855	1535	1625	1720

1.2	Körperhöhe					
	Männer			Frauen		
	Perzentil					
	5	50	95	5	50	95
Altersgruppen	Angaben in mm					
18 - 65	1650	1750	1855	1535	1625	1720
18 - 25	1685	1790	1910	1560	1660	1760
26 - 40	1665	1765	1870	1545	1635	1725
41 - 60	1630	1735	1835	1525	1615	1705
61 - 65	1605	1710	1805	1510	1595	1685



Einflussfaktoren

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

13

Beispiel

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

14

Beispiel

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

15

Beispiel

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

16

Beanspruchung der Beschäftigten

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Hohe Belastung der Augen	Statische Belastung der Muskeln und des Skelettsystems
Augenbrennen Augentränen	- Kreislaufkrankungen - Krampfadern - Thrombosen
Kopfschmerzen	Durchblutungsstörungen
Leistungsabfall	Muskelschwächen im Schulterbereich
Fehlhaltungen	Chronische Erkrankungen der Muskeln und Gelenke z.B. durch monotone aber intensive Tastaturarbeit
Verspannungen im Nackenbereich	



V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

17

Bildschirmarbeitsverordnung

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Bedingungen für **Beschäftigte** sind zu erfüllen, wenn ein nicht unwesentlicher Teil der Arbeit an Bildschirmgeräten ausgeführt wird. z.B. Vorsorgeuntersuchung notwendig

Bedingungen für **Arbeitsplätze** sind zu erfüllen, wenn diese mit einem Bildschirmgerät ausgestattet sind (ohne dass zeitliche oder andere Einschränkungen gelten). z.B.

- Arbeitsflächengröße,
- Stellung des Bildschirmgerätes im Raum (Parallelität, Abstand)

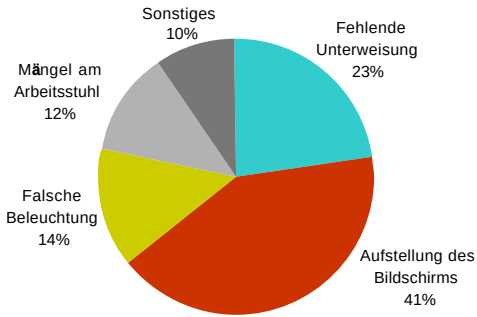


V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

18

Häufige Mängel

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



W21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

19

„Richtiges“ Sitzen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Sitzhöhe einstellen



Rückenlehne einstellen



W21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

20

„Richtiges“ Sitzen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Sitzfläche ausnutzen



Dynamisch sitzen



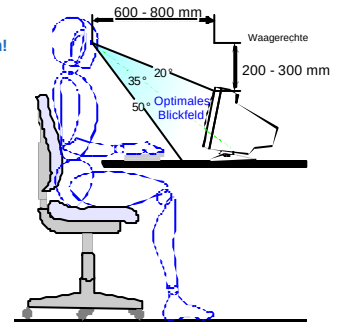
W21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

21

Bildschirm

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Nie 1. Zeile über der Waagerechten!
(Rücken-Schulter-Verspannung)



W22 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

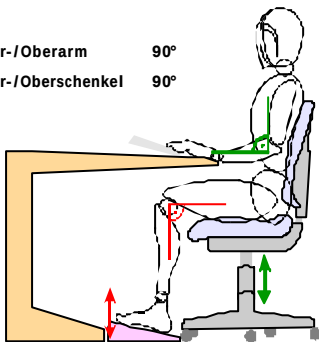
22

Höhenfester Tisch

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Vorgehen:

1. Stuhl verstellen: Unter-/Oberarm 90°
2. Fußstütze verstellen: Unter-/Oberschenkel 90°



W21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

23

Tischanforderungen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Arbeitsflächentiefe aufgabenangemessen

Die Tiefe kann für jeden Einzelfall bestimmt werden

Tipp: Bei üblichen Sehabständen und Bildschirmtiefen beträgt die Tiefe in den meisten Fällen 100 cm

Arbeitsflächenbreite aufgabenangemessen

Tipp: Bei vielen beträgt die Breite 200 cm

ggf. Winkelkombination

Reflektionswert 15-70%, optimal 20-50%

Glanzgrad: matt - seiden matt

Standardtischhöhe 720 mm

Beinraumfreiheit muss dynamisches Sitzen ermöglichen

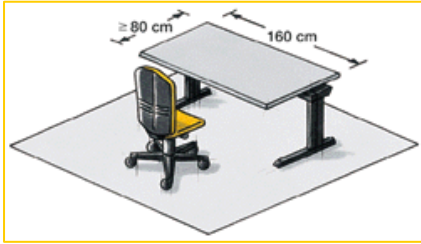
Beinraumbreite mind. 580 mm

W22 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

24

Arbeitstisch

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

25

Alternative: Steharbeitsplatz

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

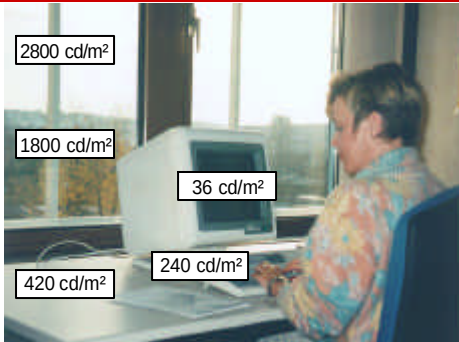


M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

26

Blendung

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

27

Blendschutzmaßnahmen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

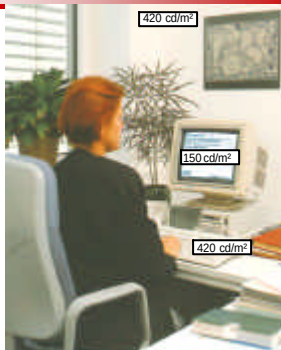
Beurteilungs- kriterien Art der Maßnahmen	Sonnen- schutz	Keine hellen Flächen	Kein Zellen- effekt	Verstell- barkeit	Ausblick	Gesamt- urteil
Vertikale Textil- lamellen und horizontale Metallalousien	+	+	+	+	0	geeig net
Nur vertikale Textillamellen	+	0	+	+	0	bedingt geeignet
Metallfolien- Rollos	+	-	+	0	+	nicht aus- reichend
Nur horizontale Metallalousien	+	+	-	+	-	nicht aus- reichend
Gardinen	-	-	+	-	+	ungeeignet
+ erfüllt 0 bedingt erfüllt - nicht erfüllt						

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

28

Bsp. Reflexions- und Blendfreiheit

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

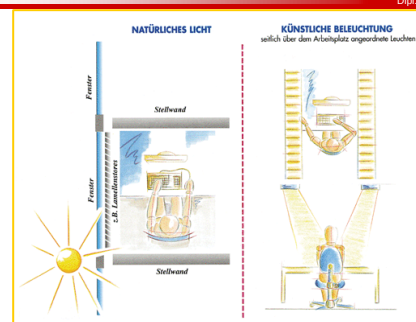


M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

29

Beleuchtung

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



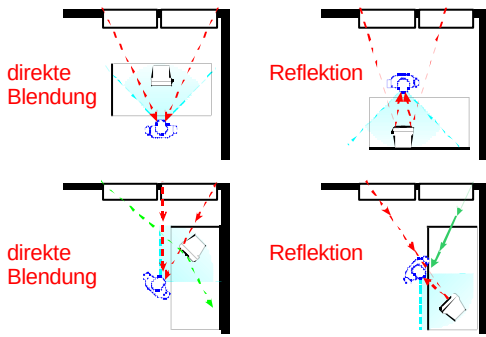
Beleuchtungsstärke 500 Lux, blendfrei, flimmerfrei

M21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

30

Sitzposition

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

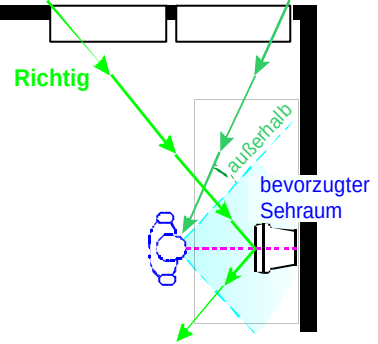


V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

31

Sitzposition

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

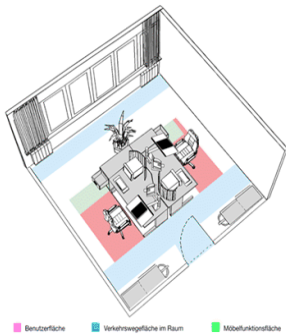


V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

32

Notwendige Büroflächen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

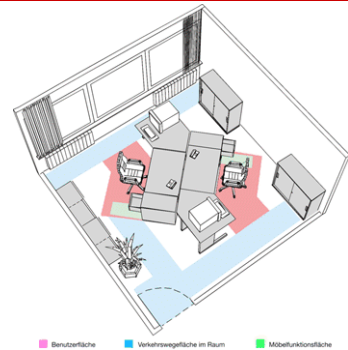


V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

33

Notwendige Büroflächen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

34

Arbeitgeberpflichten im Arbeitsschutz

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Der Arbeitgeber hat die Arbeitnehmer bzw. deren Vertreter anzuhören bzw. zu beteiligen.



Der Arbeitgeber muss jeden Arbeitnehmer vor Aufnahme seiner Tätigkeit am Bildschirm unterweisen.

Der Arbeitgeber muss ebenso eine Unterweisung vornehmen, wenn der Arbeitsplatz oder die Organisation geändert wird.



Der Arbeitgeber hat die Unterweisung mindestens jährlich zu wiederholen.

V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

35

Untersuchungen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

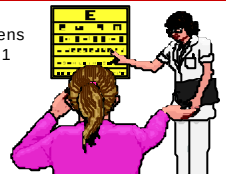
Untersuchung der Augen und des Sehvermögens gemäß ArbMedVV, Anhang Teil 4, Abs. 2, Nr. 1

- vor Aufnahme der Tätigkeit,
- in regelmäßigen Abständen, (Grundsatz G37 ist Stand der Arbeitsmedizin)
 - bis 40 Jahre alle 5 Jahre
 - ab 40 Jahre alle 3 Jahre

- bei Auftreten von Sehbeschwerden

Augenärztliche Untersuchung

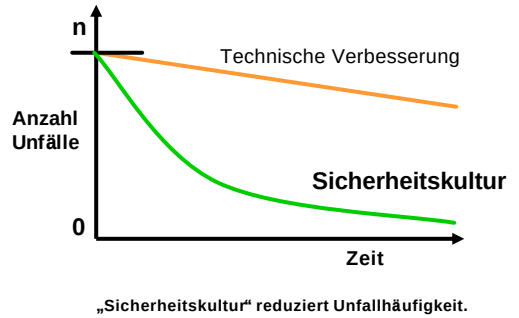
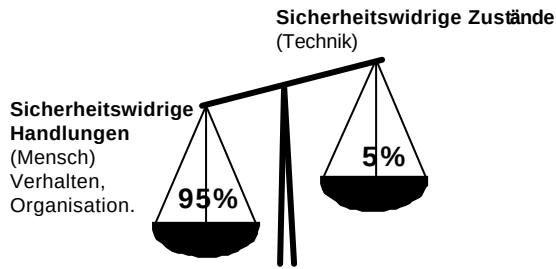
- wenn o.g. Untersuchungen dies erforderlich machen



V21 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

36

Sicherheit findet im Kopf statt!



- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz als ein Unternehmensziel
- Unternehmer, der sein Aufgabe bewusst wahrnimmt und handelt.
- Sichere Arbeitsverfahren und klar formulierte Arbeitsanweisungen.
- Mitarbeiter einbeziehen und motivieren.
- Sicherheit trainieren mit Hilfe von Unterweisungen
- Unfälle und Beinaheunfälle untersuchen
- Gefährdungsbeurteilung durchführen und wissen, „was los ist“.

Abwesenheit von Krankheit

- Da sich Gesundheit vor allem über organische Krankheiten definiert, ist sie den eigenen Gefühlen kaum zugänglich und wenig beeinflussbar.
- Gesundheit wird erst als Gut wahrgenommen, wenn sie durch Krankheit verloren geht.

Körperliche und seelische Gleichgewichtslage

- Gesundheit wird bewusst wahrgenommen und angestrebt.
- Auf der positiven Seite äußert sich dieses Gleichgewicht als Lebensfreude und körperliche und seelische Ausgeglichenheit

Gesundheit als funktionale Leistungsfähigkeit

- Gesundheit bewirkt, dass Anforderungen von sich selber und anderen in allen Lebenslagen erfüllt werden können.
- Rollenverpflichtungen in Familie, Freundeskreis und in der Arbeit können im erwarteten Ausmaß erbracht werden.

Was ist Gesundheit?

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Bezugssysteme der Gesundheit

Vorstellungen und Bedeutung von Gesundheit und Krankheit lassen sich auf drei Ebenen analysieren:

- Physiologische Ebene
- Individuelle Ebene
- Gesellschaftliche Ebene

Gesundheit

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

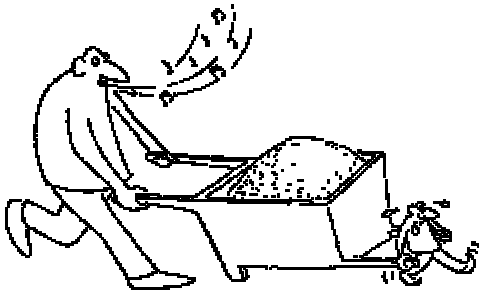
„Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.“

„Die Gesundheit ist ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.“

Verfassung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vom 22. Juli 1946

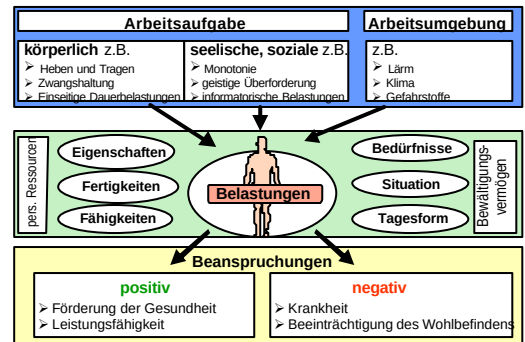
Belastung = Beanspruchung???

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



Belastungen-Beanspruchungen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



Gerechtigkeit ...

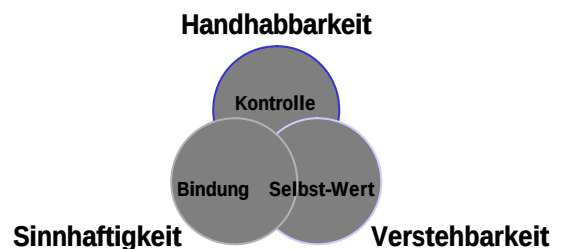
Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

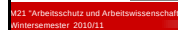
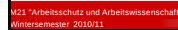


Salutogenetischer Ansatz

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

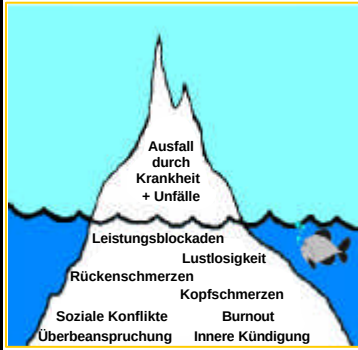
nach Antonovsky





Warum Gesundheitsmanagement?

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



Qualifizierte, motivierte und gesunde Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind eine wichtige Ressource für die Leistungsfähigkeit von Organisationen!

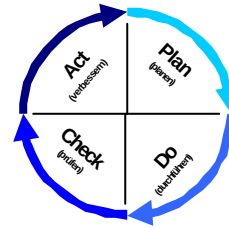
V01 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

55

Systematisch handeln ...

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Präventive Ziele setzen und verfolgen



PDCA-Zyklus oder Deming-Kreis

V02 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

56

Führungsstil und Klima

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

■ „Chef kommt.“

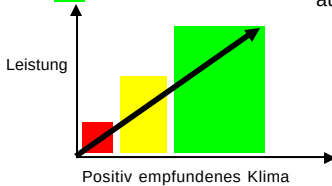
Der Chef herrscht.

■ Unabhängigkeit

Eigendisziplin, persönliche Ziele: „Heil nach Hause.“

■ Team

Füreinander da sein, helfen, auf den anderen achten.



Beeinflusst massiv:
Unfallzahlen und
Krankenstand

V01 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

57

Lernen, Wissen, Erfahrungen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Einfache Rechenaufgabe:

$$3 \times 4 = 12$$

Ergebnis durch „Wissen“!

Kompliziertere Rechenaufgabe:

$$13 \times 42 = 546$$

Ergebnis durch Rechnen!

V02 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

58

Verhalten/Handlungen

Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting

Umwelt

Äußere Situation,
Stressoren,
soziale Ressourcen,
materielle Ressourcen

Bewertung anhand
von Erfahrungen,
inneren Ressourcen

Situation

Mensch

Wahrnehmung

Emotionale und
kognitive Verarbeitung,
Physiologische
Reaktion

Verhalten

Handlungsplan

Verhaltensänderungen,
verbale Äußerungen

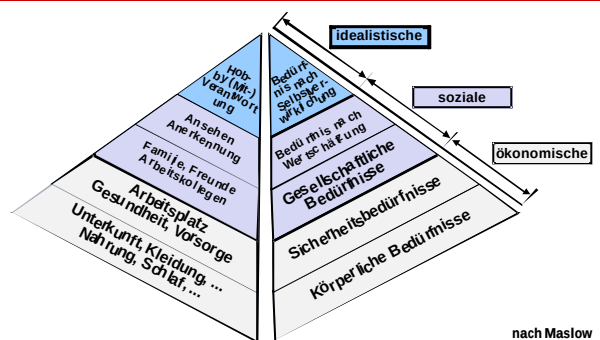


V01 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

59

Bedürfnispyramide

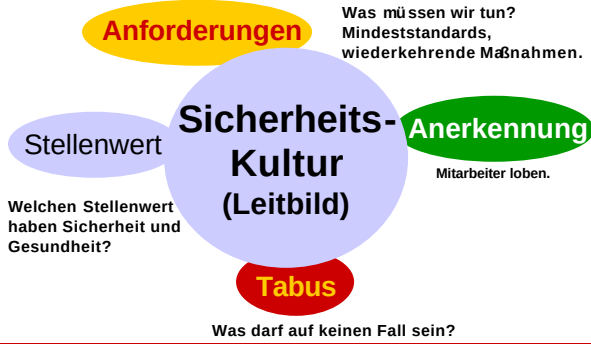
Arbeitsschutz
Leben
Mit Sicherheit
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fötting



nach Maslow

V02 "Arbeitsschutz und Arbeitswissenschaft"
Wintersemester 2010/11

60



Prävention:

- Präventive und aktive Gesundheitsförderung
- Verhinderung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Erkrankungen
- Menschengerechte Gestaltung der Arbeitsbedingungen

Rehabilitation:

- Eingliederung nach längerer Erkrankung

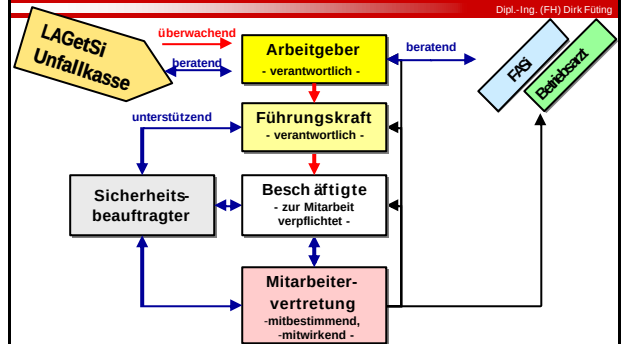
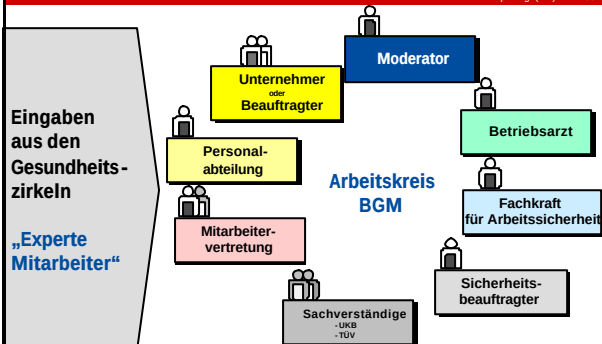
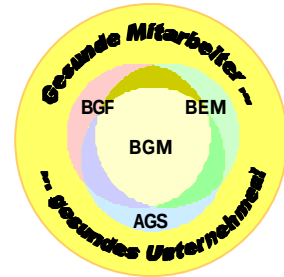
Integration

Betriebliche Gesundheitsförderung (BGF)

Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM)

Arbeits- und Gesundheits-Schutz (AGS)

Integration





**Unfälle „passieren“
nicht, ...
... Unfälle werden
verursacht!**

Auf Wiedersehen!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
**Ich wünsche Ihnen einen unfallfreien
Heimweg und eine gute Vorbereitung auf
die zweite Klausur, am 22.12.2010!**
Rückgabe: 05.01.2011

Diese Präsentation finden Sie auf:
<http://www.fuetingberlin.de>